

51

Int. Cl.: B 60 c, 9/02

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 63 e, 4/01

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2 164 366

Aktenzeichen: P 21 64 366.3

Anmeldetag: 23. Dezember 1971

Offenlegungstag: 28. Juni 1973

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

64

Bezeichnung: Fahrzeugluftreifen

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Continental Gummi-Werke AG, 3000 Hannover

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Kunz, Manfred, Dipl.-Ing., 3540 Korbach

DT 2 164 366

Fahrzeugluftreifen

Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugluftreifen mit einer vorzugsweise einlagigen Karkasse und einem vorzugsweise einlagigen Gürtel, wobei der Gürtel und die Karkasse aus einander parallelen fadenförmigen Festigkeitsträgern bestehen und wobei ferner die Festigkeitsträger der Karkasse abgesehen von den Wulstpartien in einer Schrägrichtung verlaufend angeordnet sind und mit der Reifenumfangerichtung Winkel von etwa 30 bis 80° bilden und wobei außerdem die Festigkeitsträger des Gürtels diejenigen der Karkasse kreuzen.

Der Erfindung liegt im wesentlichen die Aufgabe zugrunde, die eingangs erwähnten Luftreifen so zu verbessern, daß ein vergleichsweise kleiner Rollwiderstand entsteht und zudem auch dann eine große Karkassdauerstandsfestigkeit gegeben ist, wenn nur verhältnismäßig wenig Festigkeitsträger in den Reifenkörper eingebettet werden, so z.B. nach bekannten Vorschlägen lediglich eine Karkasslage Anwendung findet.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind erfindungsgemäß die Festigkeitsträger der Karkasse und des Gürtels gleichsteigend bzw. in gleicher Schrägrichtung verlaufend angeordnet, wobei die Festigkeitsträger der Karkasse mit der Reifenumfangsrichtung einen Winkel bilden, der wesentlich größer ist als derjenige der Festigkeitsträger für den Gürtel.

Wichtig ist somit, daß zwar in bekannter Weise die Festigkeitsträger der Karkasse einerseits und diejenigen des Gürtels andererseits einander kreuzen, daß aber diese Festigkeitsträger in gleicher Schrägrichtung verlaufend angeordnet sind, wobei jedoch die Festigkeitsträger des Gürtels einen vergleichsweise kleinen Winkel mit der Reifenumfangsrichtung bilden bzw. der Anstieg der Festigkeitsträger der Karkasse in bezug auf die Umfangsrichtung wesentlich größer ist. Während die Festigkeitsträger des Gürtels im wesentlichen dessen Zugfestigkeit in Umfangsrichtung sicherstellen, erfolgt deren Verbindung untereinander durch die Festigkeitsträger der Karkasse.

Somit ergibt sich ein ausreichend fester Gürtel, der einen entsprechend geringen, für vergleichsweise kleine Luftreifen von Fahrrädern besonders wünschenswerten kleinen Rollwiderstand aufweist.

Da ohnehin die in einer Schrägrichtung verlaufenden Festigkeitsträger der Karkasse einen vergleichsweise großen Winkel mit der Reifenumfangsrichtung bilden, kommt der vorerwähnte Gürtelverband auch dann zustande, wenn die unterhalb des Gürtels befindlichen Abschnitte der Festigkeitsträger der Karkasse bezüglich ihres Anstiegs nur geringfügig abweichen von den in den beiden Seitenwänden des Reifens befindlichen Festigkeitsträgerabschnitten der Karkasse. Das führt zu verminderten Beanspruchungen und einer langen Lebensdauer des Luftreifens.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen radialen Teilschnitt durch einen Fahrradreifen
und

Fig. 2 eine Draufsicht auf den aus Gründen der einfachen
Darstellung in die Zeichenebene gelegten Reifen gemäß
Fig. 1 unter Darstellung seiner Festigkeitsträger.

Der im wesentlichen aus Gummi oder gummiähnlichen Kunststoffen bestehende Reifenkörper 1 hat in Cordlage, also in Parallelstellung angeordnete, eingebettete und anvulkanisierte fadenförmige Festigkeitsträger 2.

Die Festigkeitsträger 2 der Karkasse 3 erstrecken sich von einem Wulst 4 zum anderen Wulst 4. Dort ist die Karkasse 3 an dem hier befindlichen zugfesten Kern 5 durch Umschlingen verankert. Die hoch-geklappten Ränder 6, die eine Länge a aufweisen, erstrecken sich in Richtung auf die Reifen-seitenwände 7 in einem solchen Maße, daß sie zumindest bis zu einem Drittel der Höhe der Reifenseitenwände 7 reichen.

Zwischen dem Laufstreifen 8 und der Karkasse 3 ist zudem eine Gürtellage 9 mit den Festigkeitsträgern 2 angeordnet. Sie erstreckt sich im wesentlichen über die Breite des Laufstreifens 8. Die Quererstreckung ist mit b

bezeichnet. Der Karkasbereich zwischen den beiden Bereichen a einerseits und dem Bereich b andererseits trägt das Bezugszeichen c.

In den Reifenseitenwänden 7 verlaufen die Festigkeitsträger mit der Karkasse 3 unter einem Winkel α , der größer ist als 40° , vorzugsweise etwa 60° beträgt. Dieser Anstieg bezieht sich auf die Bereiche a und c, und es versteht sich, daß im Bereich a durch die umgeklappten Ränder 6 ein Kreuzverband gemäß Fig. 2 entsteht. Im Bereich b ist der Fadenwinkel α , den die Festigkeitsträger 2 der Karkasse 3 mit der Umfangsrichtung bilden, größer als in den Reifenseitenwänden. Er beträgt dort etwa 60 bis 90° .

Die im Bereich b befindlichen Festigkeitsträger 2 der Karkasse 3 steigen gemäß Fig. 2 nach rechts oben an; dies trifft auch für die Festigkeitsträger 2 der Gürtellage 9 zu. Der Winkel γ ist jedoch wesentlich kleiner. Er kann 10 bis 30° betragen. Somit ergibt sich im Bereich b ein Kreuzverband, dessen Zugfestigkeit in Umfangsrichtung des Reifens durch die Gürtellage 9 bestimmt wird, während der Querverband durch die im Bereich b befindlichen Abschnitte der Festigkeitsträger 2 der Karkasse 3 sichergestellt wird.

Es sei noch erwähnt, daß der verhältnismäßig lange Bereich a zur Seitenstabilisierung des Luftreifens aber auch dazu beiträgt, daß durch den Schräganstieg der Festigkeitsträger 2 der Karkasse 3 bedingte, beim Aufblasen des Reifens entstehende Kräfte innerhalb des Reifenkörpers 1 ganz, zumindest aber zum großen Teil unschädlich gemacht werden. Unerwünschte Verdrehbewegungen der Wülste 4 können daher nicht eintreten.

Ansprüche:

1. Fahrzeugluftreifen mit einer vorzugsweise einlagigen Karkasse und einem vorzugsweise einlagigen Gürtel, wobei der Gürtel und die Karkasse aus einander parallelen fadenförmigen Festigkeitsträgern bestehen und wobei ferner die Festigkeitsträger der Karkasse abgesehen von den Wulstpartien in einer Schrägrichtung verlaufend angeordnet sind und mit der Reifenumfangsrichtung Winkel von etwa 30 bis 80° bilden und wobei außerdem die Festigkeitsträger des Gürtels diejenigen der Karkasse kreuzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Festigkeitsträger (2) der Karkasse (3) und des Gürtels (9) gleichsteigend bzw. in gleicher Schrägrichtung verlaufend angeordnet sind, wobei die Festigkeitsträger der Karkasse mit der Reifenumfangsrichtung einen Winkel (x) bilden, der wesentlich größer ist als derjenige (y) der Festigkeitsträger für den Gürtel.
2. Fahrzeugluftreifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Festigkeitsträger (2) der Karkasse (3) unterhalb des Gürtels (9) mit der Reifenumfangsrichtung einen Winkel (x) bilden, der um etwa 10 bis 30° größer ist als der Karkaswinkel im Bereich der Reifenseitenwände (7).
3. Fahrzeugluftreifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Festigkeitsträger (2) des Gürtels (9) und diejenigen der Karkasse (3) Winkel miteinander bilden, die größer als 60° sind.
4. Fahrzeugluftreifen mit um die Wulstkerne geschlungenen, nach oben geführten, frei auslaufenden Rändern der Karkasse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Ränder (6) etwa 1/3 bis 1/2 der Höhe der Reifenseitenwände (7) entspricht.
5. Fahrzeugluftreifen nach den Ansprüchen 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Ränder (6) (Abschnitt a), die Breite (b) des Gürtels (9) und die Länge des zwischen dem Gürtel und den Rändern befindlichen Abschnittes (c) der Karkasse etwa gleichgroß sind.

Hannover, den 21. Dezember 1971

71-114 P /119 G

309826/0186

8

- 5 -

2164366

FIG. 1

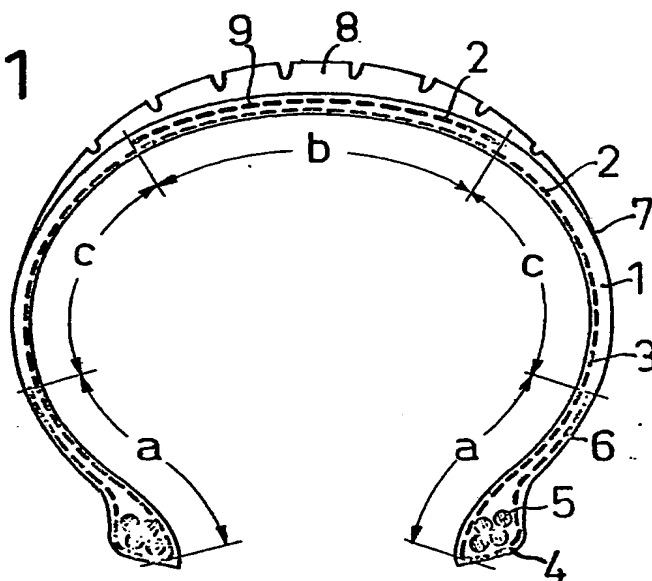
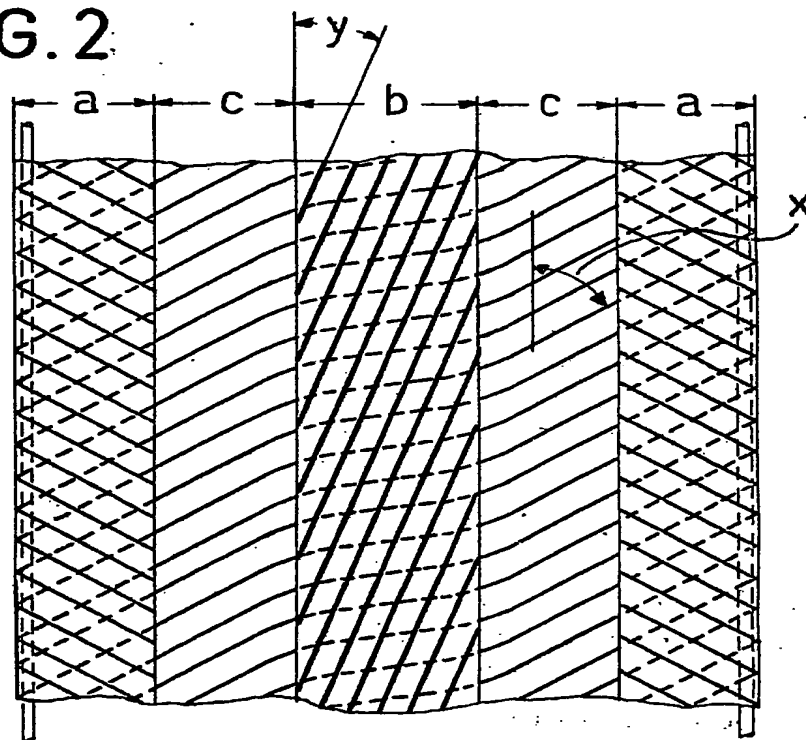


FIG. 2



63

4-01 AT: 23.12.71 OT: 28.06.73

Continental
Gummi-Werke A.G.
Hannover

309826/0186

71-114 P/119 G